



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 198 23 731 A 1**

(51) Int. Cl. 6:
B 60 R 25/00
B 60 R 25/04
E 05 B 49/00
E 05 B 65/20
// E05F 15/20

(21) Aktenzeichen: 198 23 731.6
(22) Anmeldetag: 27. 5. 98
(43) Offenlegungstag: 2. 12. 99

DE 198 23 731 A 1

(71) Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

(72) Erfinder:
Aschauer, Paul, 83550 Emmering, DE; Koblauer,
Michael, 84032 Altdorf, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 196 18 144 C1
DE 195 11 386 C1
DE 44 24 735 C2
DE 43 31 300 A1
DE 90 05 923 U1
WO 86 00 108 A1

JP Patents Abstracts of Japan:
2-282587 A, M-1077, Feb. 4, 1991, Vol. 15, No. 45;
5-311935 A, M-1568, Feb. 28, 1994, Vol. 18, No. 123;
08218709 A;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- (54) Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge
(57) Bei einer Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge mit einem Sender für ein drahtlos übermitteltes Freigabesignal, das erst wirksam wird, wenn der Benutzer als berechtigt erkannt ist, und mit einer Identifizierungseinrichtung, durch die diese Berechtigung erkannt wird und die mit dem Sender zu einer Baueinheit vereinigt ist, nimmt die Identifizierungseinrichtung persönliche, individuelle Merkmale des Benutzers auf.

DE 198 23 731 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge.

Eine derartige Fernbedienungseinrichtung ist aus der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung 197 13 607 insoweit bekannt, als dort das Freigabesignal erst auslösbar ist, wenn der Bediener als berechtigt erkannt ist. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist auch die alternative Ausführungsform vorstellbar, bei der das Freigabesignal zwar übertragen wird, aber erst dann wirksam wird, wenn der Bediener als berechtigt erkannt ist. Es kommt somit nicht für das Übertragen, sondern das Wirkamwerden des Freigabesignals darauf an, ob der Bediener der Berechtigte ist. Ferner ist im Rahmen der Erfindung die frühere Erfindung nur insoweit maßgeblich, als nunmehr speziell auf den Anwendungsfall bei einem Kraftfahrzeug abgestellt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fernbedienungseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der eine wirksame Sicherung vor einer unberechtigten Benutzung beispielsweise in den Fällen erzielt wird, in denen der Sender und damit die Identifizierungseinrichtung in die Hände eines nicht berechtigten Benutzers fallen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

Die Identifizierungseinrichtung erkennt nunmehr persönliche individuelle biometrische Merkmale des Benutzers. Es ist damit beispielsweise der Fall ausgeschlossen, bei dem die Identifizierung anhand eines Schlüssels für eine Zugangskontrolleinrichtung vorgenommen wird. Nur der berechtigte Benutzer weist die individuellen Merkmale auf. Nur er ist in der Lage, mit Hilfe des Freigabesignals die gewünschten Funktionen auszulösen. Dabei handelt es sich primär um das Öffnen eines Fahrzeugs, aber auch um das Verschließen bzw. die Inbetriebnahme des Antriebsmotors sowie auch im Rahmen der Personalisierung um die Möglichkeit, Ausrüstungsbauteile des Fahrzeugs, wie Sitzc., Klimaanlage und dergleichen entsprechend den persönlichen Bedürfnissen des jeweiligen Benutzers einzustellen.

Die Identifizierungseinrichtung kann auf unterschiedliche Weise ausgestaltet sein. Eine Möglichkeit besteht mit Hilfe eines Spracherkennungsmoduls, das wie bei bekannten Zugangskontrolleinrichtungen die individuellen stimmlichen Merkmale des jeweiligen Benutzers erkennt.

Alternativ dazu ist es auch möglich, mit Hilfe der Identifizierungseinrichtung einen Fingerabdruck des berechtigten Benutzers abzutasten. Es kann sich dabei um einen konventionellen Sensor handeln, der auf der Basis der Bilderkennung ein statisches Bild des Fingerabdrucks aufnimmt und mit entsprechenden Informationen des berechtigten Benutzers vergleicht. Alternativ kann es sich dabei aber auch um einen Sensor handeln, bei dem der Fingerabdruck bzw. die individuellen Merkmale des Fingerabdrucks durch eine streichende Bewegung des Fingers über einen feststehenden Sensor erfasst werden.

Die Verifikation des Benutzers kann auf unterschiedliche Weise vorgenommen werden. Sie kann beispielsweise in der aus Sender und Identifizierungseinrichtung gebildeten Baueinheit vorgenommen werden. Diese Baueinheit kann auch mit einem konventionellen mechanischen Schlüssel verbunden sein. Diese Möglichkeit der Verifikation bietet den Vorteil, daß ggf. das Freigabesignal nicht an das Fahrzeug übertragen wird. Damit ist eine besondere Abhörsicherheit für das Freigabesignal erreicht.

Alternativ kann die Verifikation des Benutzers auch im Fahrzeug vorgenommen werden. Es werden dann das Freigabesignal und die mit Hilfe der Identifizierungseinrichtung gewonnenen Informationen an das Fahrzeug übertragen und

nur dann, wenn diese Informationen die des berechtigten Benutzers sind, mittels des Freigabesignals die entsprechenden Funktionen des Fahrzeugs ausgelöst.

Letzteres bietet zusätzlich die Möglichkeit, eine Nutzung des Fahrzeugs durch mehrere Berechtigte zu ermöglichen. Hierzu wird zunächst die Information eines berechtigten Benutzers übertragen. Wird anschließend, beispielsweise innerhalb einer Zeitspanne von einer Minute, die Information in Form der biometrischen Daten eines neuen Benutzers übertragen, so gilt dieser zukünftig ebenfalls als berechtigt. Voraussetzung hierfür ist, daß diese Information wie auch die Information des ersten berechtigten Benutzers im Fahrzeug abgespeichert und für den Vergleich einer nachfolgend übertragenen Information bereitgehalten wird.

Damit ist es beispielsweise möglich, bei einem Hotel oder auf einem Parkplatz den Aufseher in die Lage zu versetzen, das Fahrzeug selbständig zu benutzen. Gleichzeitig ist sichergestellt, daß die Benutzung durch einen Nichtberechtigten ausgeschlossen ist. Es ist auch möglich, die Nutzungsmöglichkeiten für den auf diese Weise mit der Berechtigung versehenen Benutzer einzuschränken. So kann es beispielsweise sinnvoll sein, diesem nur die Benutzung des Fahrzeugs mit einer Maximalgeschwindigkeit von 20 km/h zuzugestehen. Dies bietet den Vorteil, daß dann, wenn der neue Benutzer seine Berechtigung durch Zwang des ersten Benutzers erlangt hat, dieser zweite Benutzer nur in eingeschränktem Umfang über das Kraftfahrzeug verfügen kann.

Anhand der Zeichnung ist die Erfindung weiter erläutert. Es zeigt Fig. 1 ein Übersichtsbild für die erfundungsgemäße Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge und

Fig. 2 eine Einzelheit von Fig. 1 im vergrößerten Maßstab.

In Fig. 1 ist ein fernbedienbares Fahrzeug 1 in der Draufsicht gezeigt, das mehrere Transponder 2, 3 besitzt, die mit einem zentralen Steuergerät (nicht dargestellt) verbunden sind. Die Transponder 2 und 3 sind Teil einer Fernbedienungseinrichtung, die durch einen mobilen Transponder 4 steuerbar ist. Der Transponder 4 befindet sich in einem heutzutage üblichen Fernbedienungsschlüssel 4' und weist eine Reihe von Tastschaltern, beispielsweise 5 und 6 auf. Der Tastschalter 5 dient dazu, einem Steuergerät für die Zentralverriegelungs- und Schließanlage des Fahrzeugs (nicht dargestellt) den Befehl "Verriegeln" bzw. "Sichern" aufzugeben, der Tastschalter 6 dazu, den Befehl "Entriegeln" aufzugeben. Während die Wirkungsweise des Tastschalters 5 der des heutzutage üblichen Funkschlüssels entspricht, ist die Wirkungsweise des Tastschalters 6 erfundungsgemäß gestaltet.

Wird der Tastschalter 6 betätigt, so wird gleichzeitig ein Sensor aktiviert, der sich unterhalb des aus durchsichtigem Material befindlichen Tastkörpers 6' befindet. Der Sensor 7 ist in Fig. 2 im Detail gezeigt. Fig. 2 zeigt den Schlüssel 4' von Fig. 1 in vergrößertem Maßstab. Der Sensor 7 nimmt ein Bild der Hautlinienstruktur des Benutzers auf und vergleicht diese Struktur mit einer Struktur, die in einem Speicher (nicht dargestellt) des Schlüssels 4 hinterlegt ist. Der Vergleich wird in an sich bekannter Weise über entsprechende handelsübliche Einrichtungen zur Fingerabdruckidentifizierung durchgeführt. Wird bei diesem Vergleich der Benutzer als berechtigt erkannt, so überträgt ein ebenfalls im Schlüssel 4' vorgesehener Sender ein Freigabesignal zu den Transpondern 2 und 3, die dieses Freigabesignal dann an entsprechende Einrichtungen, beispielsweise für die Zentralverriegelung bzw. die Inbetriebnahme des Fahrzeugs weiterleiten. Dieses Signal kann, wie an sich bekannt, über einen Verschlüsselungsmechanismus abhörsicher und individuell auf das jeweilige Fahrzeug abgestimmt sein.

Anstelle der dargestellten und beschriebenen Ausfüh-

rungsform mit der im Schlüssel 4' angeordneten Vergleichseinrichtung für den Fingerabdruck des berechtigten Benutzers, ist es auch möglich, den Sensor 7 so auszustalten, daß er lediglich eine Information über die Hautrillenstruktur des jeweiligen Benutzers aufnimmt und diese Information an das Fahrzeug überträgt. Dort befindet sich dann die Vergleichseinrichtung, die diese Information mit gespeicherten Informationen des bzw. der berechtigten Benutzer vergleicht und ggf. die beschriebenen Freigabeoperationen durchführt.

Ebenfalls möglich ist, nach der Identifizierung eines berechtigten Benutzers, die beispielsweise durch einen Leuchttanzeige 8 im Schlüssel 4 sichtbar gemacht werden kann, die biometrischen Daten (Fingerrillenstruktur) eines weiteren Benutzers abzuspeichern bzw. auch an das Fahrzeug 1 zu übertragen. Dieser Benutzer ist dann ebenfalls berechtigt und kann zukünftig ohne vorhergehende Autorisierung durch den zunächst berechtigten Benutzer das Fahrzeug öffnen bzw. in Betrieb nehmen. Hierzu ist es lediglich erforderlich, die biometrischen Daten durch den Sensor 7 in der beschriebenen Weise aufzunehmen und mit den dann gespeicherten Daten desselben Benutzers zu vergleichen. Auf diese Weise ist es möglich, die Benutzungsberechtigung mehrerer Benutzer aufzunehmen.

Anstelle eines Sensors, der auf die Hautrillenstruktur anspricht, kann auch eine an sich bekannte Stimmvergleichseinrichtung im Schlüssel 4' vorgesehen sein, die den berechtigten Benutzer anhand seines Stimmspektrums identifiziert.

Auf diese Weise ist es möglich, nur dem berechtigten Benutzer die Möglichkeit zu verschaffen, mit Hilfe des Schlüssels 4 das Fahrzeug tatsächlich zu benutzen. Wird der Schlüssel 4 verloren, sind die biometrischen Daten des Finders und möglichen unberechtigten Benutzers weder im Schlüssel 4' noch im Fahrzeug 1 gespeichert. Trotz des Schlüsselbesitzes ist er nicht in der Lage, das Fahrzeug zu benutzen. Der Speichervorgang kann manipulationssicher vorgenommen werden, indem die Speicherung nur möglich ist, wenn der mechanische Teil 9 des Schlüssels 4' in eine Aufnahme, z. B. das Zündschloß des Fahrzeugs 1 eingeführt ist und dort eine mechanische Sperre entriegelt.

Damit ist ein wirksamer Diebstahlschutz erzielt.

zeichnet, daß im Anschluß an die Übertragung der Information über den berechtigten Benutzer eine entsprechende Information über einen neuen Benutzer übertragbar ist, der dann ebenfalls berechtigt ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Berechtigung des neuen Benutzers eingeschränkt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge mit einem Sender für ein drahtlos übermitteltes Freigabesignal, das erst wirksam ist, wenn der Benutzer als berechtigt erkannt ist, und mit einer Identifizierungseinrichtung, durch die diese Berechtigung erkannt wird und die mit dem Sender zu einer Baueinheit vereinigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Identifizierungseinrichtung persönliche, individuelle Merkmale des Benutzers aufnimmt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifizierungseinrichtung einen Fingerabdruck aufnimmt.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifizierungseinrichtung eine Stimmlcharakteristik aufnimmt.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifizierungseinrichtung die aufgenommene Information überprüft und die Verifikation des Benutzers vornimmt.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifizierungseinrichtung die aufgenommene Information zum Fahrzeug überträgt und die Verifikation des Benutzers im Kraftfahrzeug vorgenommen ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekenn-

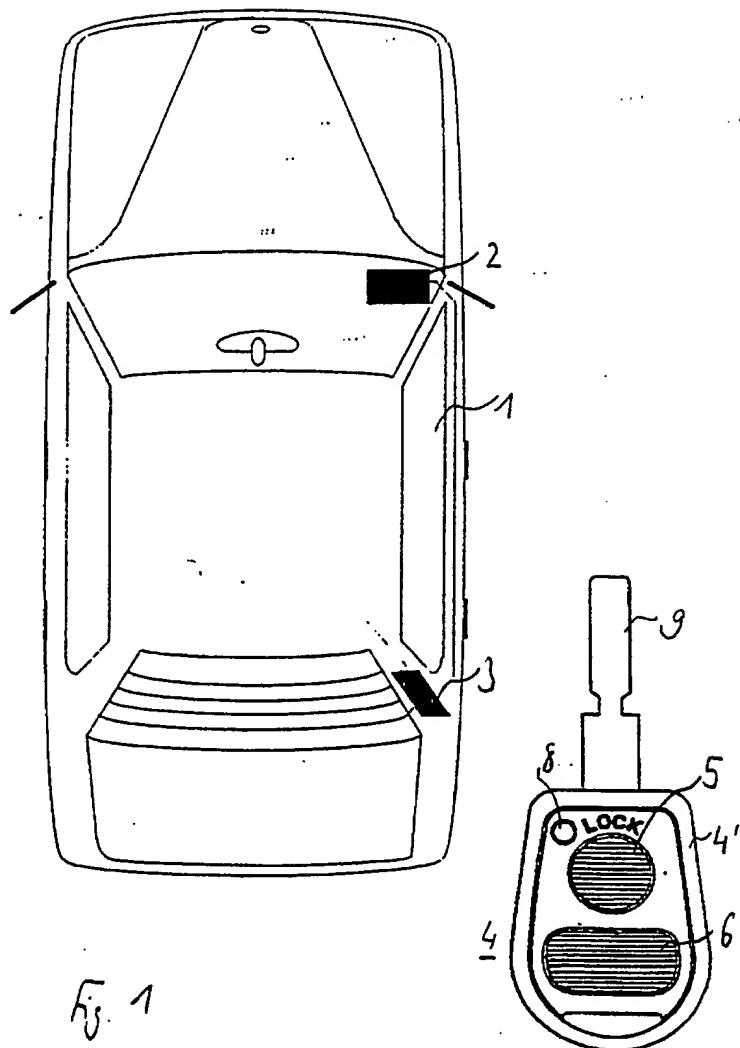


Fig. 1

